

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-039848
(43)Date of publication of application : 13.02.2003

(51)Int.CI. B41N 10/00
B41N 10/02

(21)Application number : 2002-187737 (71)Applicant : HEIDELBERGER DRUCKMAS AG
(22)Date of filing : 27.06.2002 (72)Inventor : PALMATIER ROLAND THOMAS VROTACOE JAMES BRIAN

(30)Priority

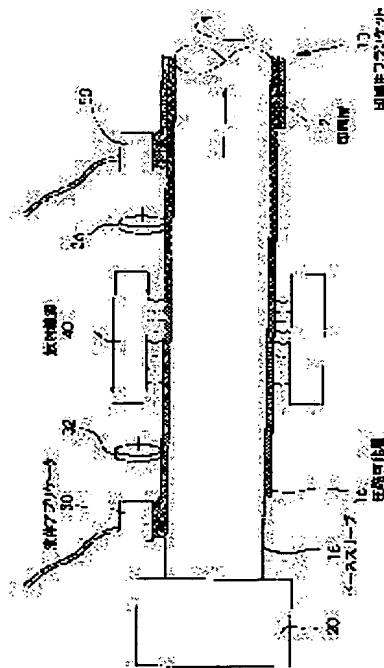
Priority 2001 893757 Priority 27.06.2001 Priority US
number : date : country :

(54) METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING BLANKET FOR PRINTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To promptly produce a tubular blanket for printing at a low cost.

SOLUTION: A base sleeve 18 is moved in the arrow 5 direction while being rotated. A radiation curable polymer is spread on the base sleeve 18 by a liquid applicator 30. After that, the spread polymer is cured by using a radiation source 40 to form a compressible layer 16. After that, a printing layer 12 is formed on the cured compressible layer 16 to produce the tubular blanket 10 for printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of

rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Equipment which manufactures the blanket for printing which has a base sleeve, the liquid applicator which sticks a radiation hardenability polymer on said base sleeve, and the radiation source which stiffens said radiation hardenability polymer.

[Claim 2] Equipment according to claim 1 which forms said blanket for printing continuously.

[Claim 3] Equipment according to claim 1 which has further the 2nd liquid applicator which sticks the 2nd polymer on said radiation-curing nature polymer.

[Claim 4] Said radiation-curing nature polymer is equipment according to claim 1 which is a compressible liquefied polymer.

[Claim 5] Said radiation-curing nature polymer is equipment according to claim 1 which is radiation-curing nature polyurethane.

[Claim 6] Said radiation source is equipment according to claim 5 which is the ultraviolet-rays light source.

[Claim 7] Said radiation source is equipment according to claim 1 which is one of the ultraviolet-rays light source and the sources of an electron ray.

[Claim 8] Said base sleeve is pivotable equipment according to claim 1.

[Claim 9] Said base sleeve is equipment according to claim 8 in which rectilinear motion is possible.

[Claim 10] How to form the blanket for printing of the shape of tubing containing the step which arranges a radiation hardenability polymer on the base so that the layer of the blanket for printing may be formed, and the step which stiffens said radiation-curing nature polymer using a radiation source.

[Claim 11] The approach according to claim 10 of including rotating said base further.

[Claim 12] Said layer is the approach according to claim 10 of being a compressible layer.

[Claim 13] The approach according to claim 12 of including further forming a printing layer on [compressible / said] a layer.

[Claim 14] Said radiation-curing nature polymer is the approach according to claim 10 of being radiation-curing nature urethane.

[Claim 15] Said radiation source is the approach according to claim 10 of being UV light source.

[Claim 16] The blanket for printing which has the compressible layer which consists of a radiation hardenability polymer, and a printing layer.

[Claim 17] The blanket for printing according to claim 16 which has a sleeve further under said compressible layer.

[Claim 18] Said printing layer is an approach according to claim 16 which consists of a radiation-curing nature polymer.

[Claim 19] Said radiation-curing nature polymer is the approach according to claim 16 of being UV hardenability urethane.

[Claim 20] The method according to claim 16 of having a reinforcement layer further between said compressible layers and said printing layers.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the approach of manufacturing tubing-like the blanket for offset monotonous printing and, and it, about the blanket for offset printing.

[Description of the Prior Art] The rolling-up paper offset press contains the printing cylinder and blanket drum which were usually supported so that it might rotate in a printing machine, and the impression cylinder. The printing cylinder holds the version which has the hard front face in which the image to print was formed. The blanket drum holds the blanket for printing which has the soft front face which contacts a version in the nip between a printing cylinder and a blanket drum. The rolling-up paper printed is moved through the nip between a blanket drum and an impression cylinder. Ink is applied to the front face of the version on a printing cylinder. The image by which ink attachment was carried out is taken over in the nip between a blanket drum and a printing cylinder by the blanket for printing, rolls round from the blanket for printing in the nip between a blanket drum and an impression cylinder, and is imprinted by paper. Impression cylinders may be other blanket drums printed on the background of rolling-up paper. The conventional blanket for printing is manufactured as a flat sheet. Such a blanket for printing twists this sheet around the surroundings of a blanket drum, and blanket tossing is equipped with it by attaching the edge of the both sides of this sheet in Mizouchi prolonged in shaft orientations in a blanket drum to a blanket drum. The edge of both sides where this sheet adjoins forms the gap prolonged in shaft orientations along the die-length direction of the blanket for printing. Whenever a blanket drum rotates, this gap moves through the nip between a blanket drum and a printing cylinder, and moves through the nip between a blanket drum and an impression cylinder similarly. When the first transition and the trailing edge of a gap in the blanket for printing move through the nip between a blanket drum and the drum which adjoins it, the pressure between a blanket drum and the drum which adjoins it can weaken, respectively, and is established. A pressure can weaken in a gap and the load of vibration and an impact is added to each drum and the whole printing machine by repeating being established. The load of such vibration and an impact has effect harmful to the quality of printing. For example, the pressure in the nip between a blanket drum and a printing cylinder can weaken

with a gap, and when established, printing is performed in the paper [rolling-up] it is moving through the nip between a blanket drum and an impression cylinder. A pressure can weaken [a blanket drum, i.e., the blanket for printing,] at this time, and however it may exercise by being established, the image which rolls round from the blanket for printing and is imprinted by paper by it may be soiled. Similarly, when the gap in the blanket for printing moves through the nip between a blanket drum and an impression cylinder, the image taken over in the nip of another side with the blanket for printing from a printing cylinder may be soiled. For the load of vibration caused by the gap in the blanket for printing, and an impact, the minimum which is not desirable had arisen at the rate which can be operated in the printing quality which can receive a printing machine. Responding to this fault in the conventional flat blanket, the grantee of this invention developed the tubing-like blanket drum for printing. The blanket for printing of the shape of tubing without these gaps is indicated by U.S. Pat. No. 5768990, No. 5553541, No. 5440981, No. 5429048, No. 5323702, and No. 5304267.

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The approach of manufacturing the blanket for printing of the shape of tubing without the above-mentioned gap has the fault of manufacturing the blanket which has fixed die length in shaft orientations by the batch mode (namely, one at once). For a batch mode, a manufacturing cost becomes high, production time becomes long and the manufactured blanket becomes easy to become a different thing for every batch. The blanket for printing of the shape of tubing without a gap which is taken in by this specification and which these people were continuously manufactured by inheritance beam United States patent 09th / No. 472337, and was cut by the desired die length is indicated by referring to here. While sticking the printing layer on the part formed before the sleeve by the printing stratification station, of the sleeve formation station, this sleeve and a printing layer continue forming the addition part of a sleeve, and are formed in "being continuous." The rolled tape or crosshead extruder is used for sticking various layers. The band-like moldings of the ingredient which is taken in by this specification and in which these people form various layers of a tubing-like the blanket for printing by inheritance beam United States patent 09th / No. 716696 is offered by referring to here. "A band-like moldings" is produced from the source of supply which is made to deposit a liquefied ingredient on the base which is rotated and carrying out rectilinear motion from the stationary source of supply, or is rotating liquid, when it is made to deposit on the base which is carrying out rectilinear motion. Thus, the continuous band-like object of a liquefied ingredient can be arranged on a base. Urethane is used in the process which fabricates a band-like object. Urethane is hardened after fixed time amount. Shaping of a band-like object is expensive, is complicated, and may require time amount for a forming cycle.

[Means for Solving the Problem] This invention offers the equipment which manufactures the continuous blanket for printing which has a base sleeve, the liquid applicator which sticks a radiation hardenability polymer on said base sleeve, and the radiation source which stiffens said radiation hardenability polymer. By using a radiation, a radiation-curing nature polymer can be stiffened almost immediately. Therefore, according to the equipment of this invention, the blanket

for printing is advantageously manufactured quickly from a cost top. Although a band-like moldings can be used also with the equipment of this invention, it is unnecessary. The equipment which sticks standard thin film like a blade, a roller, a nozzle, a spray, and an anilox roller can be used as a liquid applicator which sticks the film of a radiation-curing nature polymer. Then, it is desirable to stick the 2nd polymer on the stiffened polymer with the 2nd liquid applicator. As for a radiation-curing nature polymer, it is desirable that it is the liquefied polymer in which compression like the urethane which mixed a microsphere, a carbon dioxide, a foaming agent, or water is possible. A radiation-curing nature polymer is polyurethane and, as for the radiation source, it is desirable that it is the ultraviolet-rays light source. An electron ray may be used for stiffening a polymer. As for the equipment of this invention, it may be desirable that the slewing gear made to rotate a base sleeve is included, and this base sleeve and slewing gear may be the same as the base equipment used for forming a blanket in United States Patent specification 09th / No. 716696. The surface-finish machine of the arbitration which makes a front face smooth may be arranged after the radiation source between a liquid applicator and the radiation source along with a base sleeve. A base sleeve may be equipped with the cutting equipment which cuts a base sleeve, when you may form continuously, therefore a base sleeve reaches the desired die length. Base sleeves may be some completed blankets for printing, and may not be so. This invention also offers the approach of forming the blanket for printing of the shape of tubing containing the step which arranges a radiation-curing nature polymer, and the step which stiffens a radiation-curing nature polymer using a radiation source on a base sleeve. As for this approach, it is desirable to include to rotate a base sleeve further. A radiation-curing nature polymer is a compressible ingredient, and, as for this approach, it is desirable to include further to form on the ingredient which can compress a printing layer. Although the step to stiffen should just be till 5 seconds, it is desirable to carry out in several seconds. The step made smooth may be carried out by both of the step back to stiffen and a front. As for a radiation-curing layer and a printing layer, it is desirable to consist of urethane and to form a reinforcement layer between a compressible layer and a printing layer. As for a reinforcement layer, consisting of urethane is desirable similarly. As for a radiation-curing layer, it is desirable to consist of a carbon dioxide, air, or urethane foam formed by making other foaming agents foam within urethane. On the other hand, in order to give a compressible property, you may also embed a compressible microsphere in urethane. As for a reinforcement layer, it is desirable to consist of larger urethane of big durometer hardness than the 70 Shore A form hardness, and it is most desirable that it is 70 Shore D form hardness extent. As for a reinforcement layer, what is thinner than a compressible layer is desirable. As for a printing layer, it is desirable that durometer hardness consists of urethane smaller than the 90 Shore A form hardness, and it is most desirable that it is 60 Shore A form hardness extent. This invention also offers the blanket for printing containing the compressible layer which consists of a radiation hardenability polymer, and a printing layer. As for this blanket for printing, it is desirable that the sleeve which consists of a metal is included. This sleeve is continuously producible by twisting

around the surroundings of the sleeve formation station turning around a metallicity tape. As for a printing layer, consisting of a radiation-curing nature polymer is desirable. As for a radiation-curing nature polymer, it is desirable that it is UV hardenability urethane.

[Embodiment of the Invention] The equipment which manufactures the desirable tubing-like blanket 10 for printing which does not have the gap of the continuous process of the Taira version in drawing 1 is shown. The vocabulary "a continuous process" shows that the blanket of the shape of unspecified tubing with the continuous die length of shaft orientations is produced according to this process about this. The sleeve formation station 20 forms or has the base sleeve 18. It is fixed to the sleeve formation station 20, or is attached by frictional force, the base sleeve 20 has the stable configuration in this case, and the base sleeve 18 has stopped on the sleeve formation station 20. It passes in order for the layer deposited on a base sleeve 20 to flow out, namely, to form the blanket 10 for printing. Or base sleeves 18 are some actual blankets 10 for printing, and in this case, a sleeve 18 is cut, when it is formed continuously and the desired die length is reached in the edge of the sleeve formation station 20 as indicated by United States Patent specification 09th taken in by referring to / No. 716696. As for a base sleeve 18, it is desirable to make it rotate, to carry out rectilinear motion, and to form continuously. For example, the compressible layer 16 which consists of available ultraviolet-rays hardenability urethane commercially is stuck on a sleeve 18 from Bomar Specialties Company of Connecticut. This urethane can be stuck with the liquefied polymer applicator 30 which is in a liquefied condition, for example, is spray equipment, i.e., a liquid applicator. In order to give a compressible property, before sticking on radiation-curing nature urethane, it may mix in it beforehand, and a foaming agent, i.e., a carbon dioxide, may be made to foam in it after that. Boom hoisting of the stuck compressible layer 16 can be made small with the smoothing station 32, for example, a doctor blade, or planing equipment. Then, the compressible layer 16 is stiffened using the radiation source 40, for example, UV light source. It can use for stiffening an electron ray or other radiations according to the class of hardening initiator in a polymer. Thus, the compressible layer 16 is stiffened so that the compressible layer of the blanket 10 for printing may be formed. Then, in order to reduce a defect like boom hoisting for the 2nd smoothing station 36 and to make the compressible layer 16 smooth, the compressible layer 16 of urethane may be made to contact. The smoothing station 36 may be for example, polish equipment. The reinforcement layer 14 (drawing 2 R> 2) may be made to deposit in the middle on [compressible] a layer 16 for example, with liquid applicator equipment after polish equipment. As for the durometer hardness of the reinforcement layer 14 which may be urethane similarly, what is larger than the 70 Shore A form hardness is desirable, and it is desirable that it is 70 Shore D form hardness extent. Then, the printing layer 12 is formed on [compressible] a layer 16 by the liquid applicator 30 and the 2nd same liquid applicator 50. The urethane of the printing layer 12 may have the durometer hardness of for example, 60 Shore A form hardness extent. The deposited printing layer 12 forms a layer without a gap without a joint, when it hardens. If wished, you may use for correcting or reducing a defect like boom hoisting [in / for a

scraper planing equipment, and/or polish equipment / the printing layer 12]. The printing layer 12 and the reinforcement layer 14 (drawing 2) may consist of a radiation-curing nature polymer, and the radiation source may be established after each liquid applicator. It is cut by a rotation cutter or the saw, when the blanket 10 for printing continues being moved in the direction of an arrow head 5 until it reached the desired die length and the desired die length is reached, once the printing layer 12 was completed. The sectional view of the blanket 10 for printing which has a base sleeve 18, the compressible layer 16, the reinforcement layer 14, and the printing layer 12 is shown in drawing 2 . Even if compression by approach like a well-known throat is possible for a compressible radiation hardenability polymer in the technical field concerned including being because a microsphere, a foaming agent, a frothing agent, or leaching being used, it is good. The example of such an approach is indicated by U.S. Pat. No. 5768990, No. 5553541, No. 5440981, No. 5429048, No. 5323702, and No. 5304267. Vocabulary which is used in this specification and which is called a printing layer (print layer, or printing layer) has pointed out a polymer ingredient like urethane suitable for imprinting in the printing quality which rolls round an image from the version or other image support for lithography, and is required of paper or an ingredient sheet for each printing application. Although the desirable example of BURANKKETTO 10 for printing by this invention was shown as a thing containing the compressible layer 16, the reinforcement layer 14, and the printing layer 12, it should be understood that base sleeves 18 do not need to be some blankets 10 for printing. It should be understood that the blanket 10 for printing by this invention may contain two or more compressible layer 16, two or more base layers, or two or more reinforcement layers 14. Although it is desirable to form the reinforcement layer 14 from urethane about the reinforcement layer 14, the reinforcement layer 14 may be formed by twisting around the surroundings of a workpiece while manufacturing the tape of the ground or plastics, a code, or yarn.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing by this invention showing the equipment which manufactures tubing-like the blanket for printing.

[Drawing 2] It is the sectional view of the blanket for printing by this invention.

[Description of Notations]

10 Blanket for Printing

12 Printing Layer

14 Reinforcement Layer

16 Compressible Layer

18 Base Sleeve

20 Sleeve Formation Station

30 50 Liquid applicator

32 36 Smoothing station

40 Radiation Source

[Translation done.]

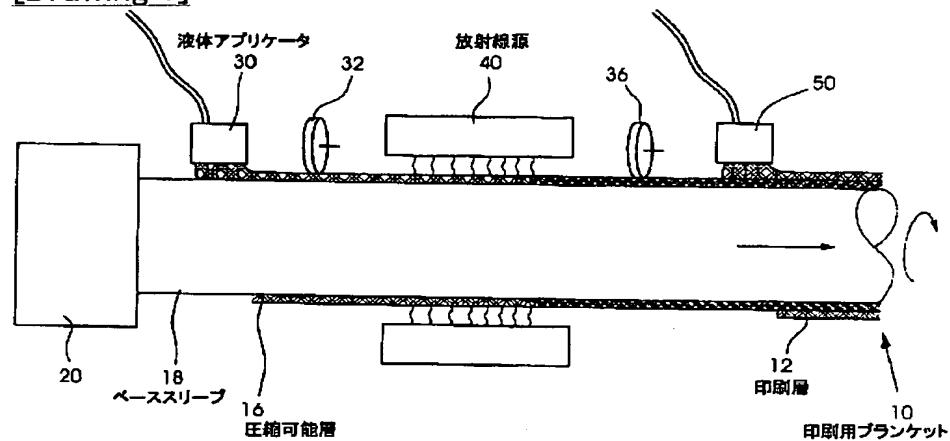
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

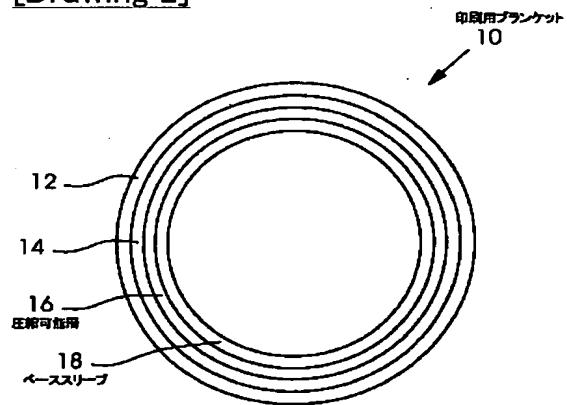
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law

[Section partition] The 4th partition of the 2nd section

[Publication date] October 20, Heisei 17 (2005. 10.20)

[Publication No.] JP,2003-39848,A (P2003-39848A)

[Date of Publication] February 13, Heisei 15 (2003. 2.13)

[Application number] Application for patent 2002-187737 (P2002-187737)

[The 7th edition of International Patent Classification]

B41N 10/00

B41N 10/02

[FI]

B41N 10/00

B41N 10/02

[Procedure revision]

[Filing Date] June 21, Heisei 17 (2005. 6.21)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] Whole sentence

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[Document Name] Specification

[Title of the Invention] The equipment and the approach of manufacturing the blanket for printing

[Claim(s)]

[Claim 1] Equipment to which rectilinear motion of the base sleeve is carried out, The liquid applicator which sticks a radiation hardenability polymer on said base sleeve,

The radiation source which stiffens said radiation-curing nature polymer,

Equipment which manufactures the blanket for printing which ****.

[Claim 2] Equipment according to claim 1 which forms said blanket for printing

continuously.

[Claim 3] Equipment according to claim 1 which has further the 2nd liquid applicator which sticks the 2nd polymer on said radiation-curing nature polymer.

[Claim 4] Said radiation-curing nature polymer is equipment according to claim 1 which is a compressible liquefied polymer.

[Claim 5] Said radiation-curing nature polymer is equipment according to claim 1 which is radiation-curing nature polyurethane.

[Claim 6] Said radiation source is equipment according to claim 5 which is the ultraviolet-rays light source.

[Claim 7] Said radiation source is equipment according to claim 1 which is one of the ultraviolet-rays light source and the sources of an electron ray.

[Claim 8] Said base sleeve is pivotable equipment according to claim 1.

[Claim 9] Equipment according to claim 1 which is located in the lower stream of a river of said radiation source which stiffens said base sleeve, and has further the cutter which cuts said base sleeve.

[Claim 10] The step which arranges a radiation hardenability polymer on the base which is carrying out rectilinear motion so that the layer of the blanket for printing may be formed,

The step which stiffens said radiation-curing nature polymer using the radiation source,

How to form the blanket for printing of the shape of ***** and tubing.

[Claim 11] The approach according to claim 10 of including rotating said base further.

[Claim 12] Said layer is the approach according to claim 10 of being a compressible layer.

[Claim 13] The approach according to claim 12 of including further forming a printing layer on [compressible / said] a layer.

[Claim 14] Said radiation-curing nature polymer is the approach according to claim 10 of being radiation-curing nature urethane.

[Claim 15] Said radiation source is the approach according to claim 10 of being UV light source.

[Claim 16] The approach according to claim 10 of including further cutting said base to the desired die length on the lower stream of a river of said radiation source.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

Especially this invention relates to the approach of manufacturing tubing-like the blanket for offset monotonous printing and, and it, about the blanket for offset printing.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The rolling-up paper offset press contains the printing cylinder and blanket drum which were usually supported so that it might rotate in a printing machine, and the impression cylinder. The printing cylinder holds the version which has the hard front face in which the image to print was formed. The blanket drum holds the

blanket for printing which has the soft front face which contacts a version in the nip between a printing cylinder and a blanket drum. The rolling-up paper printed is moved through the nip between a blanket drum and an impression cylinder. Ink is applied to the front face of the version on a printing cylinder. The image by which ink attachment was carried out is taken over in the nip between a blanket drum and a printing cylinder by the blanket for printing, rolls round from the blanket for printing in the nip between a blanket drum and an impression cylinder, and is imprinted by paper. Impression cylinders may be other blanket drums printed on the background of rolling-up paper.

[0003]

The conventional blanket for printing is manufactured as a flat sheet. Such a blanket for printing twists this sheet around the surroundings of a blanket drum, and blanket tossing is equipped with it by attaching the edge of the both sides of this sheet in Mizouchi prolonged in shaft orientations in a blanket drum to a blanket drum. The edge of both sides where this sheet adjoins forms the gap prolonged in shaft orientations along the die-length direction of the blanket for printing. Whenever a blanket drum rotates, this gap moves through the nip between a blanket drum and a printing cylinder, and moves through the nip between a blanket drum and an impression cylinder similarly.

[0004]

When the first transition and the trailing edge of a gap in the blanket for printing move through the nip between a blanket drum and the drum which adjoins it, the pressure between a blanket drum and the drum which adjoins it can weaken, respectively, and is established. A pressure can weaken in a gap and the load of vibration and an impact is added to each drum and the whole printing machine by repeating being established. The load of such vibration and an impact has effect harmful to the quality of printing. For example, the pressure in the nip between a blanket drum and a printing cylinder can weaken with a gap, and when established, printing is performed in the paper [rolling-up] it is moving through the nip between a blanket drum and an impression cylinder. A pressure can weaken [a blanket drum, i.e., the blanket for printing,] at this time, and however it may exercise by being established, the image which rolls round from the blanket for printing and is imprinted by paper by it may be soiled. Similarly, when the gap in the blanket for printing moves through the nip between a blanket drum and an impression cylinder, the image taken over in the nip of another side with the blanket for printing from a printing cylinder may be soiled. For the load of vibration caused by the gap in the blanket for printing, and an impact, the minimum which is not desirable had arisen at the rate which can be operated in the printing quality which can receive a printing machine.

[0005]

Responding to this fault in the conventional flat blanket, the grantee of this invention developed the tubing-like blanket drum for printing. The blanket for printing of the shape of tubing without these gaps is indicated by U.S. Pat. No. 5768990, No. 5553541, No. 5440981, No. 5429048, No. 5323702, and No. 5304267.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

The approach of manufacturing the blanket for printing of the shape of tubing without the above-mentioned gap has the fault of manufacturing the blanket which has fixed die length in shaft orientations by the batch mode (namely, one at once). For a batch mode, a manufacturing cost becomes high, production time becomes long and the manufactured blanket becomes easy to become a different thing for every batch.

[0007]

The blanket for printing of the shape of tubing without a gap which is taken in by this specification and which these people were continuously manufactured by inheritance beam United States patent 09th / No. 472337, and was cut by the desired die length is indicated by referring to here. While sticking the printing layer on the part formed before the sleeve by the printing stratification station, of the sleeve formation station, this sleeve and a printing layer continue forming the addition part of a sleeve, and are formed in "being continuous." The rolled tape or crosshead extruder is used for sticking various layers.

[0008]

The band-like moldings of the ingredient which is taken in by this specification and in which these people form various layers of a tubing-like the blanket for printing by inheritance beam United States patent 09th / No. 716696 is offered by referring to here. "A band-like moldings" is produced from the source of supply which is made to deposit a liquefied ingredient on the base which is rotated and carrying out rectilinear motion from the stationary source of supply, or is rotating liquid, when it is made to deposit on the base which is carrying out rectilinear motion. Thus, the continuous band-like object of a liquefied ingredient can be arranged on a base. Urethane is used in the process which fabricates a band-like object. Urethane is hardened after fixed time amount.

[0009]

Shaping of a band-like object is expensive, is complicated, and may require time amount for a forming cycle.

[0010]

[Means for Solving the Problem]

This invention offers the equipment which manufactures the continuous blanket for printing which has the equipment to which rectilinear motion of the base sleeve is carried out, the liquid applicator which sticks a radiation hardenability polymer on said base sleeve, and the radiation source which stiffens said radiation hardenability polymer.

[0011]

By using a radiation, a radiation-curing nature polymer can be stiffened almost immediately. Therefore, according to the equipment of this invention, the blanket for printing is advantageously manufactured quickly from a cost top. Although a band-like moldings can be used also with the equipment of this invention, it is unnecessary. The equipment which sticks standard thin film like a blade, a roller, a nozzle, a spray, and an anilox roller can be used as a liquid applicator which sticks the film of a radiation-curing nature polymer.

[0012]

Then, it is desirable to stick the 2nd polymer on the stiffened polymer with the

2nd liquid applicator. As for a radiation-curing nature polymer, it is desirable that it is the liquefied polymer in which compression like the urethane which mixed a microsphere, a carbon dioxide, a foaming agent, or water is possible.

[0013]

A radiation-curing nature polymer is polyurethane and, as for the radiation source, it is desirable that it is the ultraviolet-rays light source. An electron ray may be used for stiffening a polymer.

[0014]

As for the equipment of this invention, it may be desirable that the slewing gear made to rotate a base sleeve is included, and this base sleeve and slewing gear may be the same as the base equipment used for forming a blanket in United States Patent specification 09th / No. 716696.

[0015]

The surface-finish machine of the arbitration which makes a front face smooth may be arranged between a liquid applicator and the radiation source and after the radiation source along with a base sleeve.

[0016]

A base sleeve may be equipped with the cutting equipment which cuts a base sleeve, when you may form continuously, therefore a base sleeve reaches the desired die length.

[0017]

Base sleeves may be some completed blankets for printing, and may not be so.

[0018]

This invention also offers the approach of forming the blanket for printing of the shape of tubing containing the step which arranges a radiation-curing nature polymer, and the step which stiffens a radiation-curing nature polymer using a radiation source on the base sleeve which is carrying out rectilinear motion.

[0019]

As for this approach, it is desirable to include to rotate a base sleeve further.

[0020]

A radiation-curing nature polymer is a compressible ingredient, and, as for this approach, it is desirable to include further to form on the ingredient which can compress a printing layer.

[0021]

Although the step to stiffen should just be till 5 seconds, it is desirable to carry out in several seconds.

[0022]

The step made smooth may be carried out by both of the step back to stiffen and a front.

[0023]

As for a radiation-curing layer and a printing layer, it is desirable to consist of urethane and to form a reinforcement layer between a compressible layer and a printing layer. As for a reinforcement layer, consisting of urethane is desirable similarly.

[0024]

As for a radiation-curing layer, it is desirable to consist of a carbon dioxide, air, or

urethane foam formed by making other foaming agents foam within urethane. On the other hand, in order to give a compressible property, you may also embed a compressible microsphere in urethane.

[0025]

As for a reinforcement layer, it is desirable to consist of larger urethane of big durometer hardness than the 70 Shore A form hardness, and it is most desirable that it is 70 Shore D form hardness extent. As for a reinforcement layer, what is thinner than a compressible layer is desirable.

[0026]

As for a printing layer, it is desirable that durometer hardness consists of urethane smaller than the 90 Shore A form hardness, and it is most desirable that it is 60 Shore A form hardness extent.

[0027]

This invention also offers the blanket for printing containing the compressible layer which consists of a radiation hardenability polymer, and a printing layer.

[0028]

As for this blanket for printing, it is desirable that the sleeve which consists of a metal is included. This sleeve is continuously producible by twisting around the surroundings of the sleeve formation station turning around a metallicity tape.

[0029]

As for a printing layer, consisting of a radiation-curing nature polymer is desirable.

[0030]

As for a radiation-curing nature polymer, it is desirable that it is UV hardenability urethane.

[0031]

[Embodiment of the Invention]

The equipment which manufactures the desirable tubing-like blanket 10 for printing which does not have the gap of the continuous process of the Taira version in drawing 1 is shown. The vocabulary "a continuous process" shows that the blanket of the shape of unspecified tubing with the continuous die length of shaft orientations is produced according to this process about this.

[0032]

The sleeve formation station 20 forms or has the base sleeve 18. It is fixed to the sleeve formation station 20, or is attached by frictional force, the base sleeve 20 has the stable configuration in this case, and the base sleeve 18 has stopped on the sleeve formation station 20. It passes in order for the layer deposited on a base sleeve 20 to flow out, namely, to form the blanket 10 for printing. Or base sleeves 18 are some actual blankets 10 for printing, and in this case, a sleeve 18 is cut, when it is formed continuously and the desired die length is reached in the edge of the sleeve formation station 20 as indicated by United States Patent specification 09th taken in by referring to / No. 716696. As for a base sleeve 18, it is desirable to make it rotate, to carry out rectilinear motion, and to form continuously.

[0033]

For example, the compressible layer 16 which consists of available ultraviolet-rays

hardenability urethane commercially is stuck on a sleeve 18 from Bomar Specialties Company of Connecticut. This urethane can be stuck with the liquefied polymer applicator 30 which is in a liquefied condition, for example, is spray equipment, i.e., a liquid applicator. In order to give a compressible property, before sticking on radiation-curing nature urethane, it may mix in it beforehand, and a foaming agent, i.e., a carbon dioxide, may be made to foam in it after that.

[0034]

Boom hoisting of the stuck compressible layer 16 can be made small with the smoothing station 32, for example, a doctor blade, or planing equipment.

[0035]

Then, the compressible layer 16 is stiffened using the radiation source 40, for example, UV light source. It can use for stiffening an electron ray or other radiations according to the class of hardening initiator in a polymer. Thus, the compressible layer 16 is stiffened so that the compressible layer of the blanket 10 for printing may be formed.

[0036]

Then, in order to reduce a defect like boom hoisting for the 2nd smoothing station 36 and to make the compressible layer 16 smooth, the compressible layer 16 of urethane may be made to contact. The smoothing station 36 may be for example, polish equipment.

[0037]

The reinforcement layer 14 (drawing 2) may be made to deposit in the middle on [compressible] a layer 16 for example, with liquid applicator equipment after polish equipment. As for the durometer hardness of the reinforcement layer 14 which may be urethane similarly, what is larger than the 70 Shore A form hardness is desirable, and it is desirable that it is 70 Shore D form hardness extent.

[0038]

Then, the printing layer 12 is formed on [compressible] a layer 16 by the liquid applicator 30 and the 2nd same liquid applicator 50. The urethane of the printing layer 12 may have the durometer hardness of for example, 60 Shore A form hardness extent. The deposited printing layer 12 forms a layer without a gap without a joint, when it hardens. If wished, you may use for correcting or reducing a defect like boom hoisting [in / for a scraper planing equipment, and/or polish equipment / the printing layer 12]. The printing layer 12 and the reinforcement layer 14 (drawing 2) may consist of a radiation-curing nature polymer, and the radiation source may be established after each liquid applicator.

[0039]

It is cut by a rotation cutter or the saw, when the blanket 10 for printing continues being moved in the direction of an arrow head 5 until it reached the desired die length and the desired die length is reached, once the printing layer 12 was completed.

[0040]

The sectional view of the blanket 10 for printing which has a base sleeve 18, the compressible layer 16, the reinforcement layer 14, and the printing layer 12 is shown in drawing 2.

[0041]

Even if compression by approach like a well-known throat is possible for a compressible radiation hardenability polymer in the technical field concerned including being because a microsphere, a foaming agent, a frothing agent, or leaching being used, it is good. The example of such an approach is indicated by U.S. Pat. No. 5768990, No. 5553541, No. 5440981, No. 5429048, No. 5323702, and No. 5304267.

[0042]

Vocabulary which is used in this specification and which is called a printing layer (print layer, or printing layer) has pointed out a polymer ingredient like urethane suitable for imprinting in the printing quality which rolls round an image from the version or other image support for lithography, and is required of paper or an ingredient sheet for each printing application.

[0043]

Although the desirable example of BURANKKETTO 10 for printing by this invention was shown as a thing containing the compressible layer 16, the reinforcement layer 14, and the printing layer 12, it should be understood that base sleeves 18 do not need to be some blankets 10 for printing.

[0044]

It should be understood that the blanket 10 for printing by this invention may contain two or more compressible layer 16, two or more base layers, or two or more reinforcement layers 14.

[0045]

Although it is desirable to form the reinforcement layer 14 from urethane about the reinforcement layer 14, the reinforcement layer 14 may be formed by twisting around the surroundings of a workpiece while manufacturing the tape of the ground or plastics, a code, or yarn.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

It is drawing by this invention showing the equipment which manufactures tubing-like the blanket for printing.

[Drawing 2]

It is the sectional view of the blanket for printing by this invention.

[Description of Notations]

10 Blanket for Printing

12 Printing Layer

14 Reinforcement Layer

16 Compressible Layer

18 Base Sleeve

20 Sleeve Formation Station

30 50 Liquid applicator

32 36 Smoothing station

40 Radiation Source

[Procedure amendment 2]

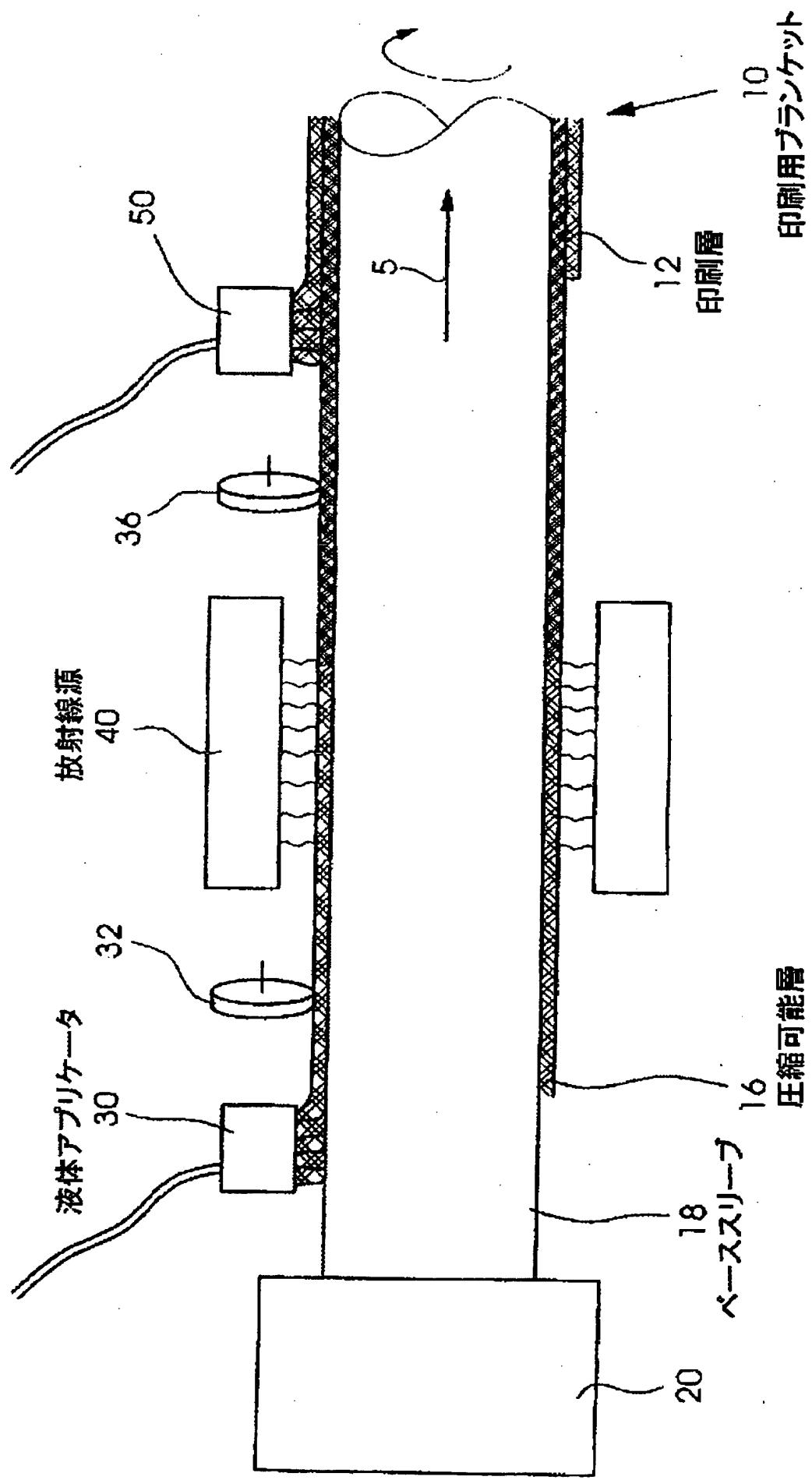
[Document to be Amended] DRAWINGS

[Item(s) to be Amended] drawing 1

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[Drawing 1]



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-39848

(P2003-39848A)

(43)公開日 平成15年2月13日 (2003.2.13)

(51)Int.Cl.⁷

B 41 N 10/00
10/02

識別記号

F I

B 41 N 10/00
10/02

マーク (参考)

2 H 1 4

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2002-187737(P2002-187737)

(22)出願日 平成14年6月27日 (2002.6.27)

(31)優先権主張番号 09/893757

(32)優先日 平成13年6月27日 (2001.6.27)

(33)優先権主張国 米国 (U.S.)

(71)出願人 390009232

ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
アクチエングゼルシャフト
Heidelberger Druckmaschinen AG
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
フュルステン-アンラーゲ 52-60

(74)代理人 100088328

弁理士 金田暢之 (外2名)

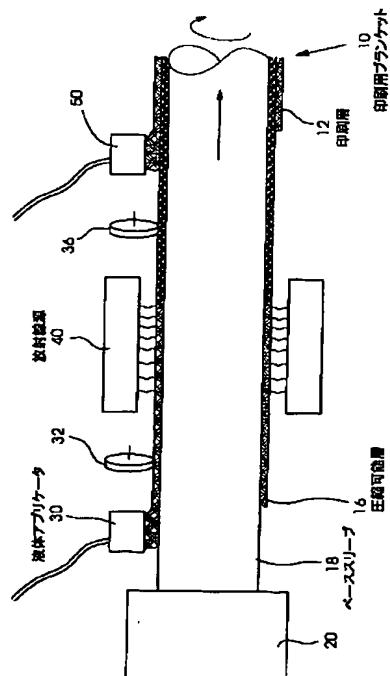
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷用プランケットを製造する装置および方法

(57)【要約】

【課題】 管状の印刷用プランケットを低成本で迅速に製造する。

【解決手段】 ベーススリーブ18を回転させながら、矢印5の方向に移動させる。ベーススリーブ18上に液体アプリケータ30によって放射線硬化性ポリマーを張りつける。その後、張りつけた放射線硬化性ポリマーを、放射線源40を用いて硬化させて、圧縮可能層16を形成する。その後、硬化させた圧縮可能層16上に印刷層12を形成して、管状の印刷用プランケット10を製造する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベーススリーブと、放射線硬化性ポリマーを前記ベーススリーブに張りつける液体アリケータと、前記放射線硬化性ポリマーを硬化させる放射線源とを有する、印刷用プランケットを製造する装置。

【請求項2】 前記印刷用プランケットを連続的に形成する、請求項1に記載の装置。

【請求項3】 第2のポリマーを前記放射線硬化性ポリマー上に張りつける第2の液体アリケータをさらに有する、請求項1に記載の装置。

【請求項4】 前記放射線硬化性ポリマーは圧縮可能な液状ポリマーである、請求項1に記載の装置。

【請求項5】 前記放射線硬化性ポリマーは放射線硬化性ポリウレタンである、請求項1に記載の装置。

【請求項6】 前記放射線源は紫外線光源である、請求項5に記載の装置。

【請求項7】 前記放射線源は、紫外線光源と電子線源のうちの1つである、請求項1に記載の装置。

【請求項8】 前記ベーススリーブは回転可能である、請求項1に記載の装置。

【請求項9】 前記ベーススリーブは直線運動可能である、請求項8に記載の装置。

【請求項10】 放射線硬化性ポリマーを、印刷用プランケットの層を形成するようにベース上に配置するステップと、

前記放射線硬化性ポリマーを、放射線源を用いて硬化させるステップとを含む、管状の印刷用プランケットを形成する方法。

【請求項11】 前記ベースを回転させることをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】 前記層は圧縮可能層である、請求項10に記載の方法。

【請求項13】 印刷層を前記圧縮可能層上に形成することをさらに含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】 前記放射線硬化性ポリマーは放射線硬化性ウレタンである、請求項10に記載の方法。

【請求項15】 前記放射線源はUV光源である、請求項10に記載の方法。

【請求項16】 放射線硬化性ポリマーからなる圧縮可能層と、印刷層を有する印刷用プランケット。

【請求項17】 スリーブを前記圧縮可能層の下にさらに有する、請求項16に記載の印刷用プランケット。

【請求項18】 前記印刷層は放射線硬化性ポリマーからなっている、請求項16に記載の方法。

【請求項19】 前記放射線硬化性ポリマーはUV硬化性ウレタンである、請求項16に記載の方法。

【請求項20】 補強層を前記圧縮可能層と前記印刷層の間にさらに有する、請求項16に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明はオフセット印刷用ブ

ランケットに関し、特に、管状のオフセット平板印刷用プランケットおよびそれを製造する方法に関する。

【従来の技術】 巻き取り紙オフセット印刷機は、通常、印刷機内に回転するように支持された版胴とプランケット胴と圧胴を含んでいる。版胴は、印刷する画像が形成された硬い表面を有する版を保持している。プランケット胴は、版胴とプランケット胴の間のニップにおいて版と接触する柔らかい表面を有する印刷用プランケットを保持している。印刷される巻き取り紙はプランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動させられる。インキが版胴上の版の表面に塗られる。インキづけされた画像がプランケット胴と版胴の間のニップにおいて印刷用プランケットによって引き取られ、プランケット胴と圧胴の間のニップにおいて印刷用プランケットから巻き取り紙に転写される。圧胴は、巻き取り紙の裏側に印刷する他のプランケット胴であってもよい。従来の印刷用プランケットは平坦なシートとして製造されている。このような印刷用プランケットは、このシートをプランケット胴の周りに巻き付け、このシートの両側の端部をプランケット胴に対して、プランケット胴において軸方向に延びる溝内に取り付けることによってプランケット胴上に装着されている。このシートの、隣接する両側の端部は、印刷用プランケットの長さ方向に沿って軸方向に延びるギャップを形成している。このギャップは、プランケット胴が回転する毎に、プランケット胴と版胴の間のニップを通って移動し、同様に、プランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動する。印刷用プランケットにおけるギャップの前縁と後縁が、プランケット胴とそれに隣接する胴の間のニップを通って移動する時には、プランケット胴とそれに隣接する胴の間の圧力が、それぞれ、弱められ、確立される。圧力がギャップにおいて弱められ、確立されるのが繰り返されることによって、振動と衝撃の負荷が各胴に、そして印刷機全体に加えられる。このような振動と衝撃の負荷は印刷の品質に有害な影響を与える。例えば、プランケット胴と版胴の間のニップにおける圧力がギャップによって弱められ、確立されている時に、印刷が、プランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動している巻き取り紙上に行われる。この時、プランケット胴が、すなわち印刷用プランケットが、圧力が弱められ、確立されることによってどのように運動しても、それによって、印刷用プランケットから巻き取り紙に転写される画像がよごされる場合がある。同様に、印刷用プランケットにおけるギャップがプランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動する時には、版胴から印刷用プランケットによって他方のニップにおいて引き取られる画像がよごされる場合がある。印刷用プランケットにおけるギャップによって引き起こされる振動と衝撃の負荷のために、印刷機を、受け入れることができる印刷品質で動作させることができる速度には、望ましくない下限が生じていた。従来の平坦なプランケ

ットにおけるこの欠点に答えて、本発明の譲受人は管状の印刷用プランケット胴を開発した。これらの、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットは、例えば、米国特許明細書第5768990号、第5553541号、第5440981号、第5429048号、第5323702号、および第5304267号に記載されている。

【発明が解決しようとする課題】前述の、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットを製造する方法には、軸方向に一定の長さを有するプランケットをバッチモードで（すなわち1つを一度に）製造するという欠点がある。バッチモードのために、製造コストが高くなり、製造時間が長くなり、製造されたプランケットがバッチ毎に異なったものになりやすくなる。ここで参照することによって本明細書に取り入れられる、本出願人が譲受けた米国特許第09/472337号には、連続的に製造され、所望の長さに切断された、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットが記載されている。このスリーブと印刷層は、印刷層形成ステーションによって印刷層をスリーブの、前に形成された部分に張りついている間に、スリーブ形成ステーションによってスリーブの付加部分を形成しつづけて「連続的」に形成されている。巻かれたテープまたはクロスヘッド押出機が様々な層を張りつけるのに用いられている。ここで参照することによって本明細書に取り入れられる、本出願人が譲受けた米国特許第09/716696号によって、管状の印刷用プランケットの様々な層を形成する、材料の、帯状の成形物が提供される。「帯状の成形物」は、液状の材料を静止した供給源から、回転し、直線運動している基体上に堆積させるか、または、液を回転している供給源から、直線運動している基体上に堆積させた時に生じる。このようにして、液状の材料の、連続的な帯状物を基体上に配置することができる。ウレタンが、帯状物を成形する工程において用いられる。ウレタンは一定時間後に硬化する。帯状物の成形は高価で複雑であり、成形工程には時間がかかる場合がある。

【課題を解決するための手段】本発明は、ベーススリーブと、放射線硬化性ポリマーを前記ベーススリーブに張りつける液体アプリケータと、前記放射線硬化性ポリマーを硬化させる放射線源とを有する、連続的な印刷用プランケットを製造する装置を提供する。放射線を用いることによって、放射線硬化性ポリマーをほとんど直ぐに硬化させることができる。したがって、本発明の装置によれば、印刷用プランケットがコスト上より有利に、迅速に製造される。帯状の成形物は、本発明の装置でも用いることができるが、必要ない。ブレード、ローラ、ノズル、スプレー、アニロックスローラのような標準的な、薄い膜を張りつける装置を、放射線硬化性ポリマーの薄い層を張りつける液体アプリケータとして用いることができる。その後、第2の液体アプリケータによっ

て、第2のポリマーを、硬化させたポリマー上に張りつけるのが好ましい。放射線硬化性ポリマーは、例えば、微小球体、二酸化炭素、発泡剤、または水を混ぜたウレタンのような圧縮可能な液状ポリマーであるのが好ましい。放射線硬化性ポリマーはポリウレタンであり、放射線源は紫外線光源であるのが好ましい。電子線を、ポリマーを硬化させるのに用いてもよい。本発明の装置は、ベーススリーブを回転させる回転装置を含んでいるのが好ましく、このベーススリーブと回転装置は、米国特許明細書第09/716696号においてプランケットを形成するのに用いられているベース装置と同様であつてよい。表面を平滑にする任意の表面仕上げ器をベーススリーブに沿って、液体アプリケータと放射線源の間の、放射線源の後に配置してもよい。ベーススリーブは連続的に形成してもよく、したがって、ベーススリーブが所望の長さに到達した時にベーススリーブを切断する切断装置を備えてもよい。ベーススリーブは、完成した印刷用プランケットの一部であってもよく、そうでなくてもよい。本発明は、ベーススリーブ上に放射線硬化性ポリマーを配置するステップと、放射線硬化性ポリマーを、放射線源を用いて硬化させるステップとを含む、管状の印刷用プランケットを形成する方法も提供する。この方法は、ベーススリーブを回転させることをさらに含むのが好ましい。放射線硬化性ポリマーは圧縮可能な材料であり、この方法は、印刷層を圧縮可能な材料上に形成することをさらに含むのが好ましい。硬化させるステップは、5秒までであればよいが、数秒間で実施されるのが好ましい。平滑にするステップを、硬化させるステップの後と前の両方で実施してもよい。放射線硬化層と印刷層はウレタンからなり、補強層を圧縮可能層と印刷層の間に形成するのが好ましい。補強層は、同様に、ウレタンからなるのが好ましい。放射線硬化層は、二酸化炭素、空気、または他の発泡剤をウレタン内で発泡させることによって形成されたウレタン発泡体からなるのが好ましい。一方、圧縮可能な微小球体を、圧縮可能な性質をもたせるために、ウレタン内に埋め込んでもよい。補強層は、70ショアA形硬さよりも大きい、大きなデュロメータ硬さのウレタンからなるのが好ましく、70ショアD形硬さ程度であるのが最も好ましい。補強層は圧縮可能層よりも薄いのが好ましい。印刷層は、デュロメータ硬さが90ショアA形硬さより小さいウレタンからなるのが好ましく、60ショアA形硬さ程度であるのが最も好ましい。本発明は、放射線硬化性ポリマーからなる圧縮可能層と、印刷層とを含む印刷用プランケットも提供する。この印刷用プランケットは、例えば金属からなるスリーブを含むのが好ましい。このスリーブは、金属性テープを、回転するスリーブ形成ステーションの周りに巻き付けることによって連続的に作製することができる。印刷層は、放射線硬化性ポリマーからなっているのが好ましい。放射線硬化性ポリマーはUV硬化性ウレ

タンであるのが好ましい。

【発明の実施の形態】図1には、平版の、連続的な工程の、ギャップの無い、管状の、好ましい印刷用プランケット10を製造する装置が示されている。これに関して、「連続的な工程」という用語は、この工程によって、軸方向の長さが不特定の連続的な管状のプランケットが作製されることを示している。スリープ形成ステーション20がベーススリープ18を形成し、または有している。ベーススリープ18はスリープ形成ステーション20に固定され、または摩擦力で取り付けられており、この場合には、ベーススリープ20は安定した形状を有しており、スリープ形成ステーション20上に留まっている。ベーススリープ20上に堆積される層が流れ出ており、すなわち印刷用プランケット10を形成するために流されている。あるいは、ベーススリープ18は実際の印刷用プランケット10の一部であり、この場合には、スリープ18は、例えば、参照することによって取り入れられている米国特許明細書第09/716696号に記載されているように、連続的に形成され、スリープ形成ステーション20の端部において、所望の長さに到達した時に切断される。ベーススリープ18は回転させ、直線運動させ、連続的に形成するのが好ましい。例えばBomar Specialties Company of Connecticutから商業的に入手可能な紫外線硬化性ウレタンからなる圧縮可能層16がスリープ18上に張りつけられる。このウレタンは、例えば液状の状態で、例えばスプレー装置である、液状ポリマークリーナー、すなわち液体アプリケータ30によって張りつけることができる。放射線硬化性ウレタンに、圧縮可能な性質を持たせるために、発泡剤、すなわち例えば二酸化炭素を、張りつける前に予め混合し、その後発泡させてもよい。平滑化ステーション32、例えばドクターブレードまたは平削り装置によって、張りつけられた圧縮可能層16の起伏を小さくすることができる。その後、圧縮可能層16は、放射線源40、例えばUV光源を用いて硬化させられる。ポリマー中の硬化開始剤の種類に応じて電子線、または他の放射線を硬化させるのに用いることができる。このようにして、圧縮可能層16は印刷用プランケット10の圧縮可能層を形成するように硬化させられる。その後、第2の平滑化ステーション36を、起伏のような欠陥を減らして圧縮可能層16を平滑するために、ウレタンの圧縮可能層16に接触させてもよい。平滑化ステーション36は例えば研磨装置であってよい。補強層14(図2)を、研磨装置の後で、圧縮可能層16の中間に、例えば液体アプリケータ装置によって堆積させてもよい。同様にウレタンであってよい補強層14のデュロメータ硬さは、70ショアA形硬さよりも大きいのが好ましく、70ショアD形硬さ程度であるのが好ましい。その後、液体アプリケータ30と同様の第2の液体アプリケータ50によって印刷層12が圧縮可能層16上に形成

される。印刷層12のウレタンは例えば60ショアA形硬さ程度のデュロメータ硬さを有していてよい。堆積された印刷層12は、それが硬化した時、継ぎ目の無い、ギャップの無い層を形成する。望むならば、スクレーパーおよび/または平削り装置および/または研磨装置を、印刷層12における起伏のような欠陥を修正する、または減らすのに用いてもよい。印刷層12も補強層14(図2)も放射線硬化性ポリマーからなり、放射線源を各液体アプリケータの後に設けてもよい。印刷層12が一旦完成すると、印刷用プランケット10は、所望の長さに到達するまで矢印5の方向に移動され続け、所望の長さに到達した時に、例えば回転カッターまたは鋸によって切断される。図2には、ベーススリープ18、圧縮可能層16、補強層14、および印刷層12を有する印刷用プランケット10の断面図が示されている。圧縮可能な放射線硬化性ポリマーは、例えば、微小球体、発泡剤、起泡剤、またはリーチングを用いることによるのを含む、当該技術分野において公知のどのような方法によって圧縮可能にしてもよい。このような方法の例が、例えば、米国特許明細書第5768990号、第5553541号、第5440981号、第5429048号、第5323702号、および第5304267号に開示されている。本明細書において用いている、印刷層(print layer, or printing layer)という用語は、画像を平版印刷用の版または他の画像担持体から巻き取り紙または材料シートに、個々の印刷用途で要求される印刷品質で転写するのに適したウレタンのようなポリマー材料を指している。本発明による、印刷用プランケット10の好ましい実施例を、圧縮可能層16、補強層14、および印刷層12を含むものとして示したが、ベーススリープ18は印刷用プランケット10の一部である必要はないことが理解されるべきである。本発明による印刷用プランケット10は、複数の圧縮可能層16、複数のベース層、または複数の補強層14を含んでいてもよいことが理解されるべきである。補強層14に関して、補強層14はウレタンから形成するのが好ましいが、補強層14は、生地またはプラスチックの、テープ、コード、または糸を製造中の加工品の周りに巻き付けることによって形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による、管状の印刷用プランケットを製造する装置を示す図である。

【図2】本発明による印刷用プランケットの断面図である。

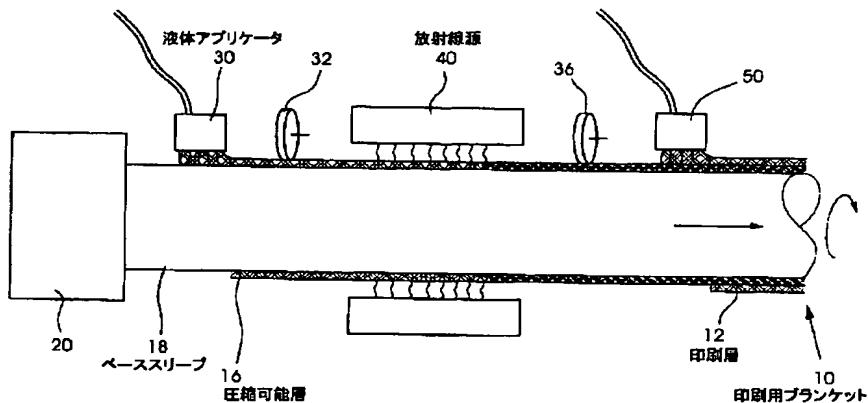
【符号の説明】

10	印刷用プランケット
12	印刷層
14	補強層
16	圧縮可能層
18	ベーススリープ

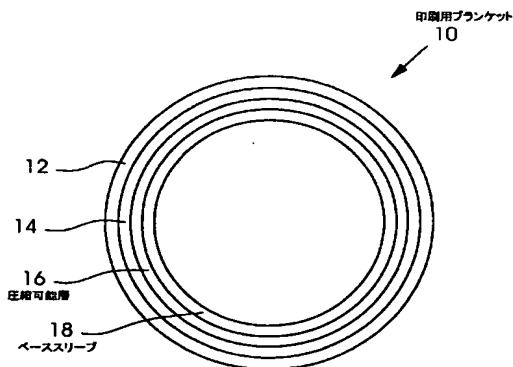
20 スリープ形成ステーション
30, 50 液体アプリケータ

32, 36 平滑化ステーション
40 放射線源

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(71)出願人 390009232

Kurfuersten-Anlage
52-60, Heidelberg, Federal Republic of Germany

(72)発明者 ローランド トーマス パルマティア
アメリカ合衆国 03824 ニューハンプシ
ヤー州 ダーラム マドバリー ロード
128

(72)発明者 ジェイムズ ブライアン ヴロタコウ
アメリカ合衆国 03867 ニューハンプシ
ヤー州 ロチェスター レイクビュー コ
ート 7

Fターム(参考) 2H114 CA03 CA04 CA10 DA60 GA00
GA12 GA26 GA34

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2003-39848(P2003-39848A)

【公開日】平成15年2月13日(2003.2.13)

【出願番号】特願2002-187737(P2002-187737)

【国際特許分類第7版】

B 41 N 10/00

B 41 N 10/02

【F I】

B 41 N 10/00

B 41 N 10/02

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月21日(2005.6.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】印刷用プランケットを製造する装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベーススリーブを直線運動させる装置と、
放射線硬化性ポリマーを前記ベーススリーブに張りつける液体アプリケータと、
前記放射線硬化性ポリマーを硬化させる放射線源と、
を有する、印刷用プランケットを製造する装置。

【請求項2】 前記印刷用プランケットを連続的に形成する、請求項1に記載の装置

。 【請求項3】 第2のポリマーを前記放射線硬化性ポリマー上に張りつける第2の液体アプリケータをさらに有する、請求項1に記載の装置。

【請求項4】 前記放射線硬化性ポリマーは圧縮可能な液状ポリマーである、請求項1に記載の装置。

【請求項5】 前記放射線硬化性ポリマーは放射線硬化性ポリウレタンである、請求項1に記載の装置。

【請求項6】 前記放射線源は紫外線光源である、請求項5に記載の装置。

【請求項7】 前記放射線源は、紫外線光源と電子線源のうちの1つである、請求項1に記載の装置。

【請求項8】 前記ベーススリーブは回転可能である、請求項1に記載の装置。

【請求項9】 前記ベーススリーブを硬化させる前記放射線源の下流に位置し、前記ベーススリーブを切断するカッターをさらに有する、請求項1に記載の装置。

【請求項10】 放射線硬化性ポリマーを、印刷用プランケットの層を形成するよう
に、直線運動しているベース上に配置するステップと、

前記放射線硬化性ポリマーを、放射線源を用いて硬化させるステップと、
を含む、管状の印刷用プランケットを形成する方法。

【請求項11】 前記ベースを回転させることをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】 前記層は圧縮可能層である、請求項10に記載の方法。

【請求項13】 印刷層を前記圧縮可能層上に形成することをさらに含む、請求項1

2に記載の方法。

【請求項 1 4】 前記放射線硬化性ポリマーは放射線硬化性ウレタンである、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 1 5】 前記放射線源は UV 光源である、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 1 6】 前記放射線源の下流において前記ベースを所望の長さに切断することをさらに含む、請求項 10 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】【0 0 0 1】【発明の属する技術分野】

本発明はオフセット印刷用プランケットに関し、特に、管状のオフセット平板印刷用プランケットおよびそれを製造する方法に関する。

【0 0 0 2】【従来の技術】

巻き取り紙オフセット印刷機は、通常、印刷機内に回転するように支持された版胴とプランケット胴と圧胴を含んでいる。版胴は、印刷する画像が形成された硬い表面を有する版を保持している。プランケット胴は、版胴とプランケット胴の間のニップにおいて版と接触する柔らかい表面を有する印刷用プランケットを保持している。印刷される巻き取り紙はプランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動させられる。インキが版胴上の版の表面に塗られる。インキづけされた画像がプランケット胴と版胴の間のニップにおいて印刷用プランケットによって引き取られ、プランケット胴と圧胴の間のニップにおいて印刷用プランケットから巻き取り紙に転写される。圧胴は、巻き取り紙の裏側に印刷する他のプランケット胴であってもよい。

【0 0 0 3】

従来の印刷用プランケットは平坦なシートとして製造されている。このような印刷用プランケットは、このシートをプランケット胴の周りに巻き付け、このシートの両側の端部をプランケット胴に対して、プランケット胴において軸方向に延びる溝内に取り付けることによってプランケット胴上に装着されている。このシートの、隣接する両側の端部は、印刷用プランケットの長さ方向に沿って軸方向に延びるギャップを形成している。このギャップは、プランケット胴が回転する毎に、プランケット胴と版胴の間のニップを通って移動し、同様に、プランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動する。

【0 0 0 4】

印刷用プランケットにおけるギャップの前縁と後縁が、プランケット胴とそれに隣接する胴の間のニップを通って移動する時には、プランケット胴とそれに隣接する胴の間の圧力が、それぞれ、弱められ、確立される。圧力がギャップにおいて弱められ、確立されるのが繰り返されることによって、振動と衝撃の負荷が各胴に、そして印刷機全体に加えられる。このような振動と衝撃の負荷は印刷の品質に有害な影響を与える。例えば、プランケット胴と版胴の間のニップにおける圧力がギャップによって弱められ、確立されている時に、印刷が、プランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動している巻き取り紙上に行われる。この時、プランケット胴が、すなわち印刷用プランケットが、圧力が弱められ、確立されることによってどのように運動しても、それによって、印刷用プランケットから巻き取り紙に転写される画像がよごされる場合がある。同様に、印刷用プランケットにおけるギャップがプランケット胴と圧胴の間のニップを通って移動する時には、版胴から印刷用プランケットによって他方のニップにおいて引き取られる画像がよごされる場合がある。印刷用プランケットにおけるギャップによって引き起こされる振動と衝撃の負荷のために、印刷機を、受け入れることができる印刷品質で動作させることができる速度には、望ましくない下限が生じていた。

【0 0 0 5】

従来の平坦なプランケットにおけるこの欠点に答えて、本発明の譲受人は管状の印刷用プランケット胴を開発した。これらの、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットは、例えば、米国特許明細書第 5 7 6 8 9 9 0 号、第 5 5 5 3 5 4 1 号、第 5 4 4 0 9 8 1 号

、第5429048号、第5323702号、および第5304267号に記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前述の、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットを製造する方法には、軸方向に一定の長さを有するプランケットをバッチモードで（すなわち1つを一度に）製造するという欠点がある。バッチモードのために、製造コストが高くなり、製造時間が長くなり、製造されたプランケットがバッチ毎に異なったものになりやすくなる。

【0007】

ここで参照することによって本明細書に取り入れられる、本出願人が譲受けた米国特許第09/472337号には、連続的に製造され、所望の長さに切断された、ギャップの無い、管状の印刷用プランケットが記載されている。このスリープと印刷層は、印刷層形成ステーションによって印刷層をスリープの、前に形成された部分に張りついている間に、スリープ形成ステーションによってスリープの付加部分を形成しつづけて「連続的」に形成されている。巻かれたテープまたはクロスヘッド押出機が様々な層を張りつけるのに用いられている。

【0008】

ここで参照することによって本明細書に取り入れられる、本出願人が譲受けた米国特許第09/716696号によって、管状の印刷用プランケットの様々な層を形成する、材料の、帯状の成形物が提供される。「帯状の成形物」は、液状の材料を静止した供給源から、回転し、直線運動している基体上に堆積させるか、または、液を回転している供給源から、直線運動している基体上に堆積させた時に生じる。このようにして、液状の材料の、連続的な帯状物を基体上に配置することができる。ウレタンが、帯状物を成形する工程において用いられる。ウレタンは一定時間後に硬化する。

【0009】

帯状物の成形は高価で複雑であり、成形工程には時間がかかる場合がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ベーススリープを直線運動させる装置と、放射線硬化性ポリマーを前記ベーススリープに張りつける液体アプリケータと、前記放射線硬化性ポリマーを硬化させる放射線源とを有する、連続的な印刷用プランケットを製造する装置を提供する。

【0011】

放射線を用いることによって、放射線硬化性ポリマーをほとんど直ぐに硬化させることができる。したがって、本発明の装置によれば、印刷用プランケットがコスト上より有利に、迅速に製造される。帯状の成形物は、本発明の装置でも用いることができるが、必要ない。ブレード、ローラ、ノズル、スプレー、アニロックスローラのような標準的な、薄い膜を張りつける装置を、放射線硬化性ポリマーの薄い層を張りつける液体アプリケータとして用いることができる。

【0012】

その後、第2の液体アプリケータによって、第2のポリマーを、硬化させたポリマー上に張りつけるのが好ましい。放射線硬化性ポリマーは、例えば、微小球体、二酸化炭素、発泡剤、または水を混ぜたウレタンのような圧縮可能な液状ポリマーであるのが好ましい。

【0013】

放射線硬化性ポリマーはポリウレタンであり、放射線源は紫外線光源であるのが好ましい。電子線を、ポリマーを硬化させるのに用いてもよい。

【0014】

本発明の装置は、ベーススリープを回転させる回転装置を含んでいるのが好ましく、このベーススリープと回転装置は、米国特許明細書第09/716696号においてプランケットを形成するのに用いられているベース装置と同様であってよい。

【0015】

表面を平滑にする任意の表面仕上げ器をベーススリーブに沿って、液体アプリケータと放射線源の間、および放射線源の後に配置してもよい。

【0016】

ベーススリーブは連続的に形成してもよく、したがって、ベーススリーブが所望の長さに到達した時にベーススリーブを切断する切断装置を備えてもよい。

【0017】

ベーススリーブは、完成した印刷用プランケットの一部であってもよく、そうでなくてもよい。

【0018】

本発明は、直線運動しているベーススリーブ上に放射線硬化性ポリマーを配置するステップと、放射線硬化性ポリマーを、放射線源を用いて硬化させるステップとを含む、管状の印刷用プランケットを形成する方法も提供する。

【0019】

この方法は、ベーススリーブを回転させることをさらに含むのが好ましい。

【0020】

放射線硬化性ポリマーは圧縮可能な材料であり、この方法は、印刷層を圧縮可能な材料上に形成することをさらに含むのが好ましい。

【0021】

硬化させるステップは、5秒までであればよいが、数秒間で実施されるのが好ましい。

【0022】

平滑にするステップを、硬化させるステップの後と前の両方で実施してもよい。

【0023】

放射線硬化層と印刷層はウレタンからなり、補強層を圧縮可能層と印刷層の間に形成するのが好ましい。補強層は、同様に、ウレタンからなるのが好ましい。

【0024】

放射線硬化層は、二酸化炭素、空気、または他の発泡剤をウレタン内で発泡させることによって形成されたウレタン発泡体からなるのが好ましい。一方、圧縮可能な微小球体を、圧縮可能な性質をもたせるために、ウレタン内に埋め込んでもよい。

【0025】

補強層は、70ショアA形硬さよりも大きい、大きなデュロメータ硬さのウレタンからなるのが好ましく、70ショアD形硬さ程度であるのが最も好ましい。補強層は圧縮可能層よりも薄いのが好ましい。

【0026】

印刷層は、デュロメータ硬さが90ショアA形硬さより小さいウレタンからなるのが好ましく、60ショアA形硬さ程度であるのが最も好ましい。

【0027】

本発明は、放射線硬化性ポリマーからなる圧縮可能層と、印刷層とを含む印刷用プランケットも提供する。

【0028】

この印刷用プランケットは、例えば金属からなるスリーブを含むのが好ましい。このスリーブは、金属性テープを、回転するスリーブ形成ステーションの周りに巻き付けることによって連続的に作製することができる。

【0029】

印刷層は、放射線硬化性ポリマーからなっているのが好ましい。

【0030】

放射線硬化性ポリマーはUV硬化性ウレタンであるのが好ましい。

【0031】**【発明の実施の形態】**

図1には、平版の、連続的な工程の、ギャップの無い、管状の、好ましい印刷用プラン

ケット10を製造する装置が示されている。これに関して、「連続的な工程」という用語は、この工程によって、軸方向の長さが不特定の連続的な管状のプランケットが作製されることを示している。

【0032】

スリープ形成ステーション20がベーススリープ18を形成し、または有している。ベーススリープ18はスリープ形成ステーション20に固定され、または摩擦力で取り付けられており、この場合には、ベーススリープ20は安定した形状を有しており、スリープ形成ステーション20上に留まっている。ベーススリープ20上に堆積される層が流れ出ており、すなわち印刷用プランケット10を形成するために流されている。あるいは、ベーススリープ18は実際の印刷用プランケット10の一部であり、この場合には、スリープ18は、例えば、参照することによって取り入れられている米国特許明細書第09/716696号に記載されているように、連続的に形成され、スリープ形成ステーション20の端部において、所望の長さに到達した時に切断される。ベーススリープ18は回転させ、直線運動させ、連続的に形成するのが好ましい。

【0033】

例えばBomar Specialties Company of Connecticutから商業的に入手可能な紫外線硬化性ウレタンからなる圧縮可能層16がスリープ18上に張りつけられる。このウレタンは、例えば液状の状態で、例えばスプレー装置である、液状ポリマーアプリケータ、すなわち液体アリケータ30によって張りつけることができる。放射線硬化性ウレタンに、圧縮可能な性質を持たせるために、発泡剤、すなわち例えば二酸化炭素を、張りつける前に予め混合し、その後発泡させてもよい。

【0034】

平滑化ステーション32、例えばドクターブレードまたは平削り装置によって、張りつけられた圧縮可能層16の起伏を小さくすることができる。

【0035】

その後、圧縮可能層16は、放射線源40、例えばUV光源を用いて硬化させられる。ポリマー中の硬化開始剤の種類に応じて電子線、または他の放射線を硬化させるのに用いることができる。このようにして、圧縮可能層16は印刷用プランケット10の圧縮可能層を形成するように硬化させられる。

【0036】

その後、第2の平滑化ステーション36を、起伏のような欠陥を減らして圧縮可能層16を平滑にするために、ウレタンの圧縮可能層16に接触させてもよい。平滑化ステーション36は例えば研磨装置であってよい。

【0037】

補強層14(図2)を、研磨装置の後で、圧縮可能層16の中間に、例えば液体アリケータ装置によって堆積させてもよい。同様にウレタンであってよい補強層14のデュロメータ硬さは、70ショアA形硬さより大きいのが好ましく、70ショアD形硬さ程度であるのが好ましい。

【0038】

その後、液体アリケータ30と同様の第2の液体アリケータ50によって印刷層12が圧縮可能層16上に形成される。印刷層12のウレタンは例えば60ショアA形硬さ程度のデュロメータ硬さを有していてよい。堆積された印刷層12は、それが硬化した時、継ぎ目の無い、ギャップの無い層を形成する。望むならば、スクレーパーおよび/または平削り装置および/または研磨装置を、印刷層12における起伏のような欠陥を修正する、または減らすのに用いてもよい。印刷層12も補強層14(図2)も放射線硬化性ポリマーからなり、放射線源を各液体アリケータの後に設けてもよい。

【0039】

印刷層12が一旦完成すると、印刷用プランケット10は、所望の長さに到達するまで矢印5の方向に移動され続け、所望の長さに到達した時に、例えば回転カッターまたは鋸によって切断される。

【0040】

図2には、ベーススリープ18、圧縮可能層16、補強層14、および印刷層12を有する印刷用プランケット10の断面図が示されている。

【0041】

圧縮可能な放射線硬化性ポリマーは、例えば、微小球体、発泡剤、起泡剤、またはリーチングを用いることによるのを含む、当該技術分野において公知のどのような方法によつて圧縮可能にしてもよい。このような方法の例が、例えば、米国特許明細書第5768990号、第5553541号、第5440981号、第5429048号、第5323702号、および第5304267号に開示されている。

【0042】

本明細書において用いている、印刷層(*print layer, or printing layer*)という用語は、画像を平版印刷用の版または他の画像担持体から巻き取り紙または材料シートに、個々の印刷用途で要求される印刷品質で転写するのに適したウレタンのようなポリマー材料を指している。

【0043】

本発明による、印刷用プランケット10の好ましい実施例を、圧縮可能層16、補強層14、および印刷層12を含むものとして示したが、ベーススリープ18は印刷用プランケット10の一部である必要はないことが理解されるべきである。

【0044】

本発明による印刷用プランケット10は、複数の圧縮可能層16、複数のベース層、または複数の補強層14を含んでいてもよいことが理解されるべきである。

【0045】

補強層14に関して、補強層14はウレタンから形成するのが好ましいが、補強層14は、生地またはプラスチックの、テープ、コード、または糸を製造中の加工品の周りに巻き付けることによって形成してもよい。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明による、管状の印刷用プランケットを製造する装置を示す図である。

【図2】

本発明による印刷用プランケットの断面図である。

【符号の説明】

10	印刷用プランケット
12	印刷層
14	補強層
16	圧縮可能層
18	ベーススリープ
20	スリープ形成ステーション
30, 50	液体アプリケータ
32, 36	平滑化ステーション
40	放射線源

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

